PI70, PI90
PI70E, PI90E

 **Instructions for Installation and Use of Electric Sauna Heater**

 **Montage- und Gebrauchsanleitung des Elektrosaunaofens**



PI

PI, PI-E

04072008



Purpose of the electric heater:
The PI heaters are for heating up family sauna rooms to bathing temperature. It is not to be used for any other purpose.

- **The guarantee period for heaters and control equipment used in saunas by families is two (2) years.**
- **The guarantee period for heaters and control equipment used in saunas by building residents is one (1) year.**

Please read the user's instructions carefully before using the heater.

NOTE!
These instructions for installation and use are intended for the owner or the person in charge of the sauna, as well as for the electrician in charge of the electrical installation of the heater.
After completing the installation, the person in charge of the installation should give these instructions to the owner of the sauna or to the person in charge of its operation.

Congratulations on your choice!

CONTENTS

DE

Verwendungszweck des Saunaofens:
Die PI-Saunaöfen sind zur Beheizung von grosse Saunen auf Aufgußtemperatur bestimmt. Die Verwendung zu anderen Zwecken ist verboten.

- **Die Garantiezeit für in Familiensaunen verwendete Saunaöfen und Steuergeräte beträgt zwei (2) Jahre.**
- **Die Garantiezeit für Saunaöfen und Steuergeräte, die in Gemeinschaftsaunen in Privatgebäuden verwendet werden, beträgt ein (1) Jahr.**

Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung für den Benutzer sorgfältig durch.

ACHTUNG!
Diese Montage- und Gebrauchsanleitung richtet sich an den Besitzer der Sauna oder an die für die Pflege der Sauna verantwortliche Person, sowie an den für die Montage des Saunaofens zuständigen Elektromonteur.
Wenn der Saunaofen montiert ist, wird diese Montage- und Gebrauchsanleitung an den Besitzer der Sauna oder die für die Pflege der Sauna verantwortliche Person übergeben.

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer guten Saunaofenwahl!

INHALT

EN

1. INSTRUCTIONS FOR USE

1.1. Piling of the Sauna Stones

Wash off dust from the stones before piling them into the heater. The stones should be 5–10 cm in diameter. Do not wedge stones between the heating elements. Arrange the stones tightly. Pile the stones so that they support each other instead of lying their weight on the heating elements. The piling of the stones is illustrated in figure 1.

1. Remove the top part of the steel frame.
2. Place stones inside the bottom part of the frame. Note! Stones protruding from the frame can hinder opening the connection box (see figure 7).
3. Attach the top part of the steel frame.
4. Place stones inside the top part of the frame. Do not form a high pile of stones on top of the frame.

WARNING!

- **Cover the heating elements with stones completely. A bare heating element can endanger combustible materials even outside the safety distances. Check that no heating elements can be seen behind the stones.**

NOTE!

- **Use solely angular split-face sauna stones that are intended for use in a heater. Peridotite, olivine-dolerite and olivine are suitable stone types.**
- **Neither light, porous ceramic "stones" nor soft soapstones should be used in the heater. They do not absorb enough heat when warmed up. This can result in damage in heating elements.**
- **The guarantee does not cover any faults caused by the use of stones not recommended by the manufacturer.**
- **No such objects or devices should be placed inside the heater stone space or near the heater that could change the amount or direction of the air flowing through the heater.**

DE

1. BEDIENUNGSANLEITUNG

1.1. Aufschichten der Saunaofensteine

Die Steine sollten vor dem Aufschichten von Steinstaub befreit werden. Die Steine sollten einen Durchmesser von 5–10 cm haben. Vermeiden Sie ein Verkeilen von Steinen zwischen den Heizelementen. Schichten Sie die Steine so aufeinander auf, dass sie nicht gegen die Heizelemente drücken. Plazieren Sie die Steine dicht nebeneinander. Das Aufschichten der Steine wird in Abbildung 1 dargestellt.

1. Entfernen Sie den oberen Teil des Stahlrahmens.
2. Legen Sie Steine in den unteren Teil des Rahmens. Achtung! Steine, die über den Rahmen hinausragen, können das Öffnen des Schaltergehäuses verhindern (siehe Abbildung 7).
3. Bringen Sie den oberen Teil des Stahlrahmens an.
4. Legen Sie Steine in den oberen Teil des Rahmens. Schichten Sie die Steine auf dem oberen Ende des Stahlrahmens nicht zu hoch auf.

WARNUNG!

- **Bedecken Sie die Heizelemente vollständig mit Steinen. Ein unbedecktes Heizelement kann selbst außerhalb des Sicherheitsabstands eine Gefahr für brennbare Materialien darstellen. Vergewissern Sie sich, dass hinter den Steinen keine Heizelemente zu sehen sind.**

ACHTUNG!

- **Verwenden Sie nur spitze Saunasteine mit rauer Oberfläche, die für die Verwendung in Saunaöfen vorgesehen sind. Geeignete Gesteinsarten sind Peridodit, Olivin-Dolerit und Olivin.**
- **Im Saunaofen sollte weder leichte poröse „Steine" aus Keramik noch weiche Specksteine verwendet werden. Sie absorbieren beim Erhitzen nicht genügend Wärme. Dies kann zu einer Beschädigung der Heizelemente führen.**
- **Die Garantie kommt nicht für Schäden auf, die durch Verwendung anderer als vom Werk empfohlener Saunaofensteine entstehen.**
- **In der Steinkammer oder in der Nähe des Saunaofens dürfen sich keine Gegenstände**

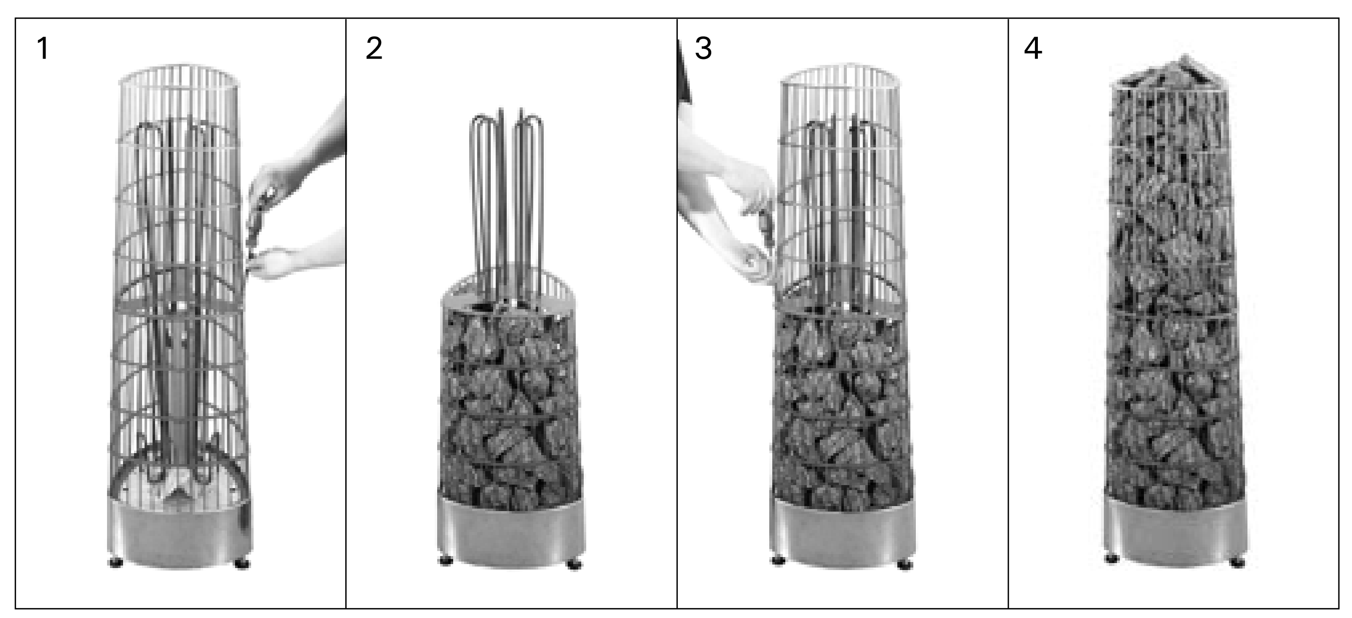


Figure 1. Piling of the sauna stones
Abbildung 1. Aufschichten der Saunaofensteine

1.1.1. Maintenance
Due to large variation in temperature, the sauna stones disintegrate in use. **Pay attention especially to the gradual settling of the stones inside the steel frame. Be sure that the heating elements do not appear with time.**

Rearrange the stones at least once a year or even more often if the sauna is in frequent use. At the same time, remove any pieces of stones from the bottom of the heater and replace any disintegrated stones with new ones.

1.2. Heating of the Sauna
When the heater is switched on for the first time, both the heater and the stones emit smell. To remove the smell, the sauna room needs to be efficiently ventilated.

The purpose of the heater is to raise the temperature of the sauna room and the sauna stones to the required bathing temperature. If the heater output is suitable for the sauna room, it will take about an hour for a properly insulated sauna to reach that temperature. See item 2.1. ″Insulation and Wall Materials of the Sauna Room″. A suitable temperature for the sauna room is about +65 °C – +80 °C.

The sauna stones normally reach the required bathing temperature at the same time as the sauna room. If the heater capacity is too big, the air in the sauna will heat very quickly, whereas the temperature of the stones may remain insufficient; consequently, the water thrown on the stones will run through. On the other hand, if the heater capacity is too low for the sauna room, the room will heat slowly and, by throwing water on the stones, the bather may try to raise the temperature of the sauna. However, the water will only cool down the stones quickly, and after a while the sauna will not be warm enough and the heater will not be able to provide enough heat.

In order to make bathing enjoyable, the heater capacity should be carefully chosen to suit the size of the sauna room. See item 2.3. ″Heater Output″.

1.3. Heater's Control Units
Heater models PI70 and PI90 are equipped with a separate control panel and an internal electronic power regulation unit, which is controlled by a computer and a separate temperature sensor.

The PI70E and PI90E heaters must be equipped with a separate control unit which must be installed in a dry area outside of the sauna room.

Before switching the heater on always check that there isn't anything on top of the heater or inside the given safety distance. See item 1.6. "Warnings".

1.3.1. Heaters with Control Panel (PI70, PI90)
Anyone using the heater can program the sauna's temperature and the operating time according to preference from the heater's control panel (see figure 2). Furthermore, by pressing a button on the

oder Geräte befinden, die die Menge oder die Richtung des durch den Saunaofen führenden Luftstroms ändern.

1.1.1. Wartung
Aufgrund der großen Wärmeänderungen werden die Saunasteine spröde und brüchig. **Achten Sie besonders auf das Einsinken der Steine innerhalb des Stahlrahmens. Sorgen Sie dafür, dass die Heizwiderstände nicht sichtbar werden.**

Die Steine sollten mindestens einmal jährlich neu aufgeschichtet werden, bei starkem Gebrauch öfter. Bei dieser Gelegenheit entfernen Sie bitte auch Staub und Gesteinssplitter aus dem unteren Teil des Saunaofens und ersetzen beschädigte Steine.

1.2. Erhitzen der Saunakabine
Beim ersten Erwärmen sondern sich von Saunaofen und Steinen Gerüche ab. Um diese zu entfernen, muß die Saunakabine gründlich gelüftet werden.

Die Funktion des Saunaofens ist es, die Saunakabine und die Ofensteine auf die Aufgußtemperatur zu bringen. Wenn die Leistung des Saunaofens an die Größe der Saunakabine angepaßt ist, erwärmt sich eine gut wärmeisolierte Sauna auf Aufgußtemperatur in etwa einer Stunde. Siehe Kapitel 2.1. ″Isolation der Saunakabine und Wandmaterialien″. Die passende Temperatur in der Saunakabine beträgt etwa +65 °C bis +80 °C.

Die Saunaofensteine erwärmen sich auf Aufgußtemperatur gewöhnlich in derselben Zeit wie die Saunakabine. Ein zu leistungsstarker Saunaofen erwärmt die Saunaluft schnell, aber die Steine bleiben untererhitzt und lassen so das Aufgußwasser durchfließen. Wenn andererseits die Saunaofenleistung in Bezug auf die Größe der Saunakabine gering ist, erwärmt sich die Saunakabine langsam und der Saunabader wird versuchen, die Saunatemperatur durch einen Aufguß (durch Gießen von Wasser auf den Saunaofen) zu erhöhen. Das Aufgußwasser kühlt aber nur die Saunaofensteine schnell ab und nach einer Weile reicht die Temperatur in der Sauna nicht mehr für einen Aufguß aus.

Damit Sie beim Saunen die Aufgüsse genießen können, sollten Sie die Leistung des Saunaofens in Bezug auf die Saunakabine sorgfältig auswählen. Siehe Kapitel 2.3. ″Leistung des Saunaofens″.

1.3. Steuerung des Saunaofens
Die Saunaofenmodelle PI70 und PI90 sind mit einem eigenen Bedienfeld und einer internen elektronischen stromregulierenden Einheit ausgestattet, die durch einen Computer und einen separaten Thermostat gesteuert wird.

Die Typen PI70E und PI90E werden mit einem separaten Steuergerät bedient, das außerhalb der Saunakabine an einem trockenen Ort angebracht werden soll.

Bevor Sie den Ofen anschalten, bitte überprüfen, dass keine Gegenstände auf dem Ofen oder in der unmittelbarer Nähe des Ofens liegen. Siehe Kapitel 1.6. "Warnungen".

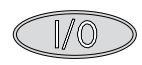
1.3.1. Öfen mit Bedienfeld (PI70, PI90)
Über das Bedienfeld des Ofens können Saunatemperatur und Einschaltdauer von jedem Benutzer individuell nach Wunsch eingestellt werden (siehe Abb. 2). Der Ofen kann außerdem über eine Taste des

panel the heater can be programmed to come on at the desired pre-setting time. The heater's factory settings are as follows:

- temperature about +65 °C
- on-time 4 hours
- pre-setting time 0 hours

The settings menu structure and changing the settings is shown in figures 3a and 3b. The programmed temperature value and all values of additional settings are stored in memory and will also apply when the device is switched on next time.

Switching the Heater On and Off
When the heater is connected to the power supply and the main switch (see figure 8) is switched on, the heater is in standby mode (I/0 button's background light glows).



Start the heater by pressing the I/O button on the control panel.

The heater makes a sound signifying the safety switch has come on. When the heater starts, the indicator light 6 flashes and the display will show the set temperature. After five seconds, the temperature in the sauna room appears in the screen.

When the desired temperature has been reached in the sauna room, the heating elements are automatically turned off. To maintain the desired temperature, the power regulation unit will automatically turn the heating elements on and off in periods. The last decimal point in the display glows when the heating elements are on.

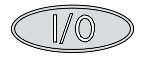
The heater will turn off when the I/O button is pressed, the on-time runs out or an error occurs.

Bedienfelds so programmiert werden, dass er sich zu einem bestimmten Zeitpunkt einschaltet. Die Werkseinstellungen des Ofens lauten wie folgt:

- Temperatur etwa +65 °C
- Einschaltdauer 4 Stunden
- Vorwahlzeit 0 Stunden

Die Struktur des Einstellungsmenüs und das Ändern der Werte wird in den Abbildungen 3a und 3b gezeigt. Der programmierte Temperaturwert und alle weiteren Einstellungswerte werden gespeichert und auch beim nächsten Einschalten des Geräts verwendet.

Ein- und Ausschalten des Saunaofens
Wenn der Ofen an die Stromquelle angeschlossen ist und der Hauptschalter (siehe Abb. 8) eingeschaltet ist, befindet sich der Ofen im Standby-Modus (Kontrollleuchte des Schalters I/0 leuchtet).



Drücken Sie auf dem Bedienfeld die I/O-Taste, um den Ofen einzuschalten.

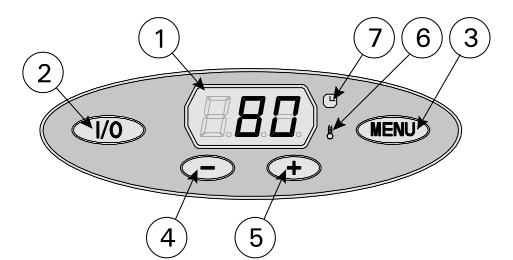
Es wird ein Geräusch, wie "klick" zu hören sein, um anzuzeigen, dass der Sicherheitsschalter aktiviert ist. Sobald der Ofen eingeschaltet ist, blinkt das Signallämpchen 6 und im Display erscheint die eingestellte Temperatur. Nach fünf Sekunden zeigt das Display die in der Saunakabine herrschende Temperatur.

Sobald die gewünschte Temperatur in der Saunakabine erreicht wurde, werden die Heizelemente automatisch ausgeschaltet. Um die gewünschte Temperatur beizubehalten, schaltet das Steuergerät die Heizelemente in regelmäßigen Zeitabständen ein und aus. Der letzte Dezimalpunkt im Display leuchtet, wenn die Heizelemente eingeschaltet sind.

Der Ofen wird ausgeschaltet, wenn die I/O-Taste gedrückt wird, die eingestellte Einschaltzeit abläuft oder ein Fehler auftritt.

1. Display
2. Heater on/off switch
3. Mode change
4. Value decrease *)
5. Value increase *)
6. Temperature indicator light
7. Timing operation indicator light

*) Press and hold to make the value change faster.



1. Anzeige
2. Ein/Aus-Schalter des Ofens
3. Modus wechseln
4. Wert verringern *)
5. Wert erhöhen *)
6. Temperaturkontrollleuchte
7. Kontrollleuchte für die Zeitwahl

*) Gedrückt halten, damit die Werte sich schneller ändern.

Figure 2. Control panel
Abbildung 2. Bedienfeld

1.4. Throwing Water on Heated Stones

The air in the sauna room becomes dry when warmed up. Therefore, it is necessary to throw water on the heated stones to reach a suitable level of humidity in the sauna.

The humidity of the air in the sauna room is controlled by the amount of water thrown on the stones. A correct level of humidity makes the bather's skin sweat and makes breathing easy. By throwing water on the stones with a small ladle, the bather should feel the effect of air humidity on his skin. Both too high a temperature and air humidity will give an unpleasant feeling.

You can adjust the nature of the heat from soft to sharp by throwing water either to the side of the heater or straight on top of the stone pillar.

1.4. Aufguss

Die Saunaluft trocknet bei Erwärmung aus, daher sollte zur Erlangung einer angenehmen Luftfeuchtigkeit auf die heißen Steine des Saunaofens Wasser gegossen werden.

Mit der Wassermenge wird die für angenehm empfundene Aufgußfeuchtigkeit reguliert. Wenn die Luftfeuchtigkeit passend ist, schwitzt die Haut des Badenden und das Atmen in der Sauna fällt leicht. Es empfiehlt sich, zunächst nur kleine Mengen Wasser auf die Steine zu gießen, damit die Wirkung der Feuchtigkeit auf die Haut erprobt werden kann. Zu hohe Temperaturen und Feuchtigkeitsprozente sind unangenehm.

Die Art der Hitze können Sie von weich bis scharf selbst bestimmen, indem Sie Wasser entweder auf

NOTE! The maximum volume of the ladle is 0.2 litres. If an excessive amount of water is poured on the stones, only part of it will evaporate and the rest may splash as boiling hot water on the bathers. Never throw water on the stones when there are people near the heater, because hot steam may burn their skin.**

The water to be thrown on the heated stones should meet the requirements of clean household water (table 1).

Only special aromas designed for sauna water may be used. Follow the instructions given on the package.

die Seite des Ofens oder direkt oben auf die Steinsäule werfen.

ACHTUNG! Die Kapazität der Saunakelle sollte höchstens 0,2 l betragen. Auf die Steine sollten keine größeren Wassermengen auf einmal gegossen werden, da beim Verdampfen sonst kochend heißes Wasser auf die Badenden spritzen könnte. Achten Sie auch darauf, daß Sie kein Wasser auf die Steine gießen, wenn sich jemand in deren Nähe befindet. Der heiße Dampf könnte Brandwunden verursachen.

Als Aufgußwasser sollte nur Wasser verwendet werden, das die Qualitätsvorschriften für Haushaltswasser erfüllt (Tabelle 1).

Im Aufgußwasser dürfen nur für diesen Zweck ausgewiesene Duftstoffe verwendet werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Packung.

BASIC SETTINGS/GRUNDEINSTELLUNGEN

Display	EN	DE
80	**Basic mode (heater on)** The display shows the sauna room temperature.	**Basis-Modus (Ofen ein)** Die Anzeige zeigt die Temperatur in der Saunakabine an.
MENU	**Press the MENU button to open the settings menu.**	**Öffnen Sie das Einstellungsmenü, indem Sie die MENU-Taste drücken.**
80	**Sauna room temperature** The display shows the sauna room temperature setting. Indicator light 6 blinks. • **Change the setting to the desired temperature with the – and + buttons.** The range is 40–110 °C.	**Temperatur in der Saunakabine** Das Display zeigt die Temperatureinstellung für die Saunakabine an. Die Kontrollleuchte 6 blinkt. • **Ändern Sie die Einstellung mit den Tasten – und + auf die gewünschte Temperatur.** Der Einstellbereich beträgt 40–110 °C.
MENU	**Press the MENU button to access the next setting.**	**Gehen Sie zur nächsten Einstellung über, indem Sie die MENU-Taste drücken.**
3.30	**Remaining on-time** **Press the – and + buttons to adjust the remaining on-time.** Example: the heater will be on for 3 hours and 30 minutes.	**Verbleibende Einschaltzeit** **Stellen Sie mit den Tasten – und + die verbleibende Einschaltzeit ein.** Beispiel: Der Saunaofen wird 3 Stunden und 30 Minuten lang laufen.
0.10	**Pre-setting time (timed switch-on)** • **Press the + button until you overstep the maximum on-time**. Indicator light 7 blinks. • **Select the desired pre-setting time using the – and + buttons.** The time may be pre-set at intervals of 10 minutes up to 10 hours and one hour from 10 to 18 hours. Example: the heater will start after 10 minutes.	**Vorwahlzeit (zeitgesteuertes Einschalten)** • **Drücken Sie die Taste +, bis die maximale Einschaltzeit überschritten ist.** Die Kontrollleuchte 7 blinkt. • **Wählen Sie mit den Tasten – und + die gewünschte Vorwahlzeit aus.** Die Zeit kann für bis zu 10 Stunden in Schritten von 10 Minuten und ab 10 bis zu 18 Stunden in Schritten von einer Stunde eingestellt werden. Beispiel: Der Saunaofen wird in 10 Minuten eingeschaltet.
MENU	**Press the MENU button to exit.**	**Drücken Sie die MENU-Taste, um die Einstellungen zu beenden.**
0.10	**Basic mode (pre-setting time running, heater off)** The decrease of remaining pre-setting time is shown until zero appears, after which the heater is switched on.	**Basis-Modus (Vorwahlzeit läuft, Ofen aus)** Die sich verringernde Vorwahlzeit wird bis zum Stand von null angezeigt, und anschließend wird der Ofen eingeschaltet.

Figure 3a. Settings menu structure
Abbildung 3a. Struktur des Einstellungsmenüs

ADDITIONAL SETTINGS/WEITERE EINSTELLUNGEN

	Heater standby	Standby des Ofens
MENU	**Switch the power off from the electric switch (see figure 9). Press and hold the MENU button, then switch the power on from the electric switch.**	**Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zur Elektronik des Ofens (siehe Abbildung 9). Halten Sie die MENU-Taste gedrückt und schalten Sie die Stromzufuhr wieder ein.**
1.11	**Wait until the display shows the program version number.** • **Press + to change the maximum on-time setting** • **Press – to change the sensor reading adjustment setting**	**Warten Sie, bis im Display die Nummer der Programmversion erscheint.** • **Drücken Sie +, um die maximale Einschaltzeit zu verändern.** • **Drücken Sie –, um die Feineinstellung des Temperaturfühlers zu verändern.**
4H	**Maximum on-time** The maximum on-time can be changed with the – and + buttons. The range is 2–8 hours (factory setting 4 hours). Example: the heater will be on for 4 hours from the start. (Remaining on-time can be changed, see figure 3a.)	**Maximale Einschaltzeit** Die maximale Einschaltzeit kann mit den Tasten – und + geändert werden. Der Einstellbereich beträgt 2 bis 8 Stunden (Werkseinstellung: 4 Stunden). Beispiel: Der Saunaofen wird von Beginn an 4 Stunden lang laufen. (Die verbleibende Einschaltzeit kann geändert werden, siehe Abb. 3a.)
-0	**Sensor reading adjustment** The reading can be corrected by -10 units. The adjustment does not affect the measured temperature value directly, but changes the measuring curve.	**Einstellung des Fühlerwerts** Die Messwerte können um -10 Einheiten korrigiert werden. Die Einstellung betrifft nicht den gemessenen Temperaturwert direkt, sondern ändert die Messkurve.
MENU	**Press the MENU button. The heater switches to standby-mode.**	**Drücken Sie die MENU-Taste. Der Saunaofen schaltet in den Standby-Modus um.**

Figure 3b. Settings menu structure
Abbildung 3b. Struktur des Einstellungsmenüs

Water property Wassereigenschaft	Effect Wirkung	Recommendation Empfehlung
Humus concentration Humusgehalt	Colour, taste, precipitates Farbe, Geschmack, Ablagerungen	<12 mg/l
Iron concentration Eisengehalt	Colour, odour, taste, precipitates Farbe, Geruch, Geschmack, Ablagerungen	<0,2 mg/l
Hardness: most important substances are manganese (Mn) and lime, i.e. calcium (Ca). Wasserhärte: Die wichtigsten Stoffe sind Mangan (Mn) und Kalk, d.h. Kalzium (Ca).	Precipitates Ablagerungen	Mn: <0,05 mg/l Ca: <100 mg/l
Chlorinated water Gechlortes Wasser	Health risk Gesundheitsschädlich	Forbidden to use Darf nicht verwendet werden
Seawater Salzwasser	Rapid corrosion Rasche Korrosion	Forbidden to use Darf nicht verwendet werden

Table 1. Water quality requirements
Tabelle 1. Anforderungen an die Wasserqualität

1.4.1. Temperature and Humidity of the Sauna Room

Both thermometers and hygrometers suitable for use in a sauna are available. As the effect of steam on people varies, it is impossible to give an exact, universally applicable bathing temperature or percentage of moisture. The bather's own comfort is the best guide.

The sauna room should be equipped with proper ventilation to guarantee that the air is rich in oxygen and easy to breathe. See item 2.4. "Ventilation of the Sauna Room".

Bathing in a sauna is considered a refreshing experience and good for the health. Bathing cleans and warms your body, relaxes the muscles, soothes and

1.4.1. Temperatur und Feuchtigkeit in der Saunakabine

Zur Messung der Temperatur und Feuchtigkeit gibt es Messgeräte, die für den Gebrauch in einer Sauna geeignet sind. Es ist allerdings unmöglich, allgemeingültig und genau die zum Saunen geeigneten Temperaturen oder Feuchtigkeitsprozente zu nennen, da jeder Mensch die Wirkung des Aufgusses in der Sauna anders empfindet. Das eigene Empfinden ist das beste Thermometer des Badenden!

Eine sachgemäße Ventilation in der Sauna ist wichtig, denn die Saunaluft muß sauerstoffreich und leicht zu atmen sein. Siehe Kapitel 2.4. "Ventilation in der Saunakabine".

Menschen empfinden das Saunen als gesund und

alleviates oppression. As a quiet place, the sauna offers the opportunity to meditate.

1.5. Instructions for Bathing

- Begin by washing yourself.
- Stay in the sauna for as long as you feel comfortable.
- According to established sauna conventions, you must not disturb other bathers by speaking in a loud voice.
- Do not force other bathers from the sauna by throwing excessive amounts of water on the stones.
- Forget all your troubles and relax.
- Cool your skin down as necessary.
- If you are in good health, you can have a swim if a swimming place or pool is available.
- Wash yourself properly after bathing. Have a drink of fresh water or a soft drink to bring your fluid balance back to normal.
- Rest for a while and let your pulse go back to normal before dressing.

1.6. Warnings

- **Staying in the hot sauna for long periods of time makes the body temperature rise, which may be dangerous.**
- **Keep away from the heater when it is hot. The stones and outer surface of the heater may burn your skin.**
- **Do not let young, handicapped or ill people bathe in the sauna on their own.**
- **Consult your doctor about any health-related limitations to bathing.**
- **Parents should keep children away from the hot heater.**
- **Consult your child welfare clinic about taking little babies to the sauna. Age? Temperature of the sauna? Time spent in the warm sauna?**
- **Be very careful when moving in the sauna, as the platform and floors may be slippery.**
- **Never go to a hot sauna if you have taken alcohol, strong medicines or narcotics.**
- **Sea air and a humid climate may corrode the metal surfaces of the heater.**
- **Do not hang clothes to dry in the sauna, as this may cause a risk of fire. Excessive moisture content may also cause damage to the electrical equipment.**

1.7. Troubleshooting

If the heater does not heat, check the following points:

- the electricity has been switched on.
- the control panel shows a higher figure than the temperature of the sauna.
- the fuses to the heater are in good condition.
- the overheat protector has not gone off (see figure 13).

If an error occurs, the heater power will cut off and the control panel will show an error message "E (number)", which helps troubleshooting the cause for the error. Table 2.

erfrischend. Das Saunen säubert, erwärmt, entspannt, beruhigt, lindert psychische Bedrücktheit und bietet als ruhiger Ort die Möglichkeit zum Nachdenken.

1.5. Anleitungen zum Saunen

- Waschen Sie sich vor dem Saunen.
- Bleiben Sie dann in der Sauna, solange Sie es als angenehm empfinden.
- Zu guten Saunamanieren gehört, daß Sie Rücksicht auf die anderen Badenden nehmen, indem Sie diese nicht mit unnötig lärmigem Benehmen stören.
- Verjagen Sie die anderen auch nicht mit zu vielen Aufgüssen.
- Vergessen Sie jeglichen Stress, und entspannen Sie sich.
- Lassen Sie Ihre erhitzte Haut zwischendurch abkühlen.
- Falls Sie gesund sind, und die Möglichkeit dazu besteht, gehen Sie auch schwimmen.
- Waschen Sie sich nach dem Saunen. Nehmen Sie zur Rückgewinnung der verlorenen Flüssigkeit ein erfrischendes Getränk zu sich.
- Ruhen Sie sich aus, bis Sie sich ausgeglichen fühlen bevor Sie sich anziehen.

1.6. Warnungen

- **Ein langer Aufenthalt in einer heißen Sauna führt zum Ansteigen der Körpertemperatur, was gefährlich sein kann.**
- **Achtung vor dem heißen Saunaofen. Die Steine sowie das Gehäuse werden sehr heiß und können die Haut verbrennen.**
- **Kinder, Gehbehinderte, Kranke und Schwache dürfen in der Sauna nicht alleingelassen werden.**
- **Gesundheitliche Einschränkungen bezogen auf das Saunen müssen mit dem Arzt besprochen werden.**
- **Eltern dürfen ihre Kinder nicht in die Nähe des Saunaofens lassen.**
- **Über das Saunen von Kleinkindern sollten Sie sich in der Mütterberatungsstelle beraten lassen. Alter? Saunatemperatur? Saunadauer?**
- **Bewegen Sie sich in der Sauna mit besonderer Vorsicht, da die Bänke und der Fußboden glatt sein können.**
- **Gehen Sie nicht in die Sauna, wenn Sie unter dem Einfluß von Narkotika (Alkohol, Medikamenten, Drogen usw.) stehen.**
- **Meer- und feuchtes Klima können die Metalloberflächen des Saunaofens rosten lassen.**
- **Benutzen Sie die Sauna wegen der Brandgefahr nicht zum Kleider- oder Wäschetrocknen, außerdem können die Elektrogeräte durch die hohe Feuchtigkeit beschädigt werden.**

1.7. Störungen

Falls sich der Saunaofen nicht erwärmt, überprüfen Sie folgende Punkte:

- Strom ist eingeschaltet.
- Das Thermostat ist auf eine höhere als in der Sauna herrschende Temperatur eingestellt.
- Die Sicherungen des Saunaofens sind heil.
- Der Temperaturschutz ist nicht entriegelt worden (Siehe Abb. 13)

Wenn eine Störung auftritt, wird der Ofen abgeschaltet, und auf dem Bedienfeld wird eine Fehlermeldung im Format "E (Nummer)" angezeigt, die Hilfe bei der Störungsbeseitigung bietet. Tabelle 2.

	Description/Beschreibung	Remedy/Abhilfe
ER1	Temperature sensor's measuring circuit broken.	Check the red and yellow wires to the temperature sensor and their connections (see figure 9) for faulties.
	Messkreis des Temperaturfühlers unterbrochen.	Prüfen Sie die roten und gelben Kabel zum Temperaturfühler und deren Verbindungen (siehe Abb. 9) auf Fehler.
ER2	Temperature sensor's measuring circuit short-circuited.	Check the red and yellow wires to the temperature sensor and their connections (see figure 9) for faulties.
	Kurzschluss im Messkreis des Temperaturfühlers.	Prüfen Sie die roten und gelben Kabel zum Temperaturfühler und deren Verbindungen (siehe Abb. 9) auf Fehler.

Table 2. Error messages. Note! All service operations must be done by professional maintenance personnel.
Tabelle 2. Fehlermeldungen. Achtung! Alle Wartungsmaßnahmen müssen von qualifiziertem technischem Personal durchgeführt werden.

2. THE SAUNA ROOM

2.1. Insulation and Wall Materials of the Sauna Room

In an electrically heated sauna, all the massive wall surfaces which store plenty of heat (such as bricks, glass blocks, plaster etc.), must be sufficiently insulated in order to keep the heater output at a reasonably low level.

A wall and ceiling construction can be considered to have efficient thermal insulation if:

- the thickness of carefully fitted insulating wool inside the house is 100 mm (minimum 50 mm)
- the moisture protection consists of e.g. aluminium paper with tightly taped edges. The paper must be fitted so that the glossy side is towards the inside of the sauna
- there is a 10 mm vent gap between the moisture protection and panel boards (recommendation)
- the inside is covered by 12–16 mm thick panelling
- there is a vent gap of a few millimetres at the top of the wall covering at the edge of the ceiling panelling

When aiming at a reasonable heater output, it may be advisable to lower the ceiling of the sauna (normally 2100–2300 mm, minimum height 1900 mm). As a result, the volume of the sauna is decreased, and a smaller heater output may be sufficient. The ceiling can be lowered so that the ceiling joists are fixed at a suitable height. The spaces between the joists are insulated (minimum insulation 100 mm) and surfaced as described above.

Because heat goes upwards, a maximum distance of 1100–1200 mm is recommended between the bench and ceiling.

NOTE! Consult fire-extinguishing authorities to find out which part of the fireproof wall may be insulated. Do not insulate air chimneys.

NOTE! The protection of the walls or ceiling with heat protection, such as mineral board fitted directly on the wall or ceiling, may cause the temperature of the wall and ceiling materials to rise dangerously high.

2. SAUNAKABINE

2.1. Isolation der Saunakabine und Wandmaterialien

In einer elektrisch beheizten Sauna müssen alle massiven Wandflächen, die viel Wärme speichern (Ziegel, Glasziegel, Mörtel o.ä.) ausreichend isoliert werden, um mit einer relativ geringen Leistung des Saunaofens auszukommen.

Gut isoliert ist eine Sauna, die mit folgender Wand- und Deckenstruktur ausgestattet ist:

- Die Dicke der sorgfältig gelegten Isolierwolle beträgt auch im Hausinneren 100 mm (mindestens 50 mm)
- Als Feuchtigkeitssperre wird z.B. Aluminiumpapier verwendet, dessen Ränder sorgfältig dicht gefaltet werden und das so angebracht wird, daß die glänzende Seite zum Inneren der Sauna zeigt
- Zwischen Feuchtigkeitssperre und Paneelen befindet sich (empfehlenswert) ein 10 mm großer Entlüftungsspalt
- Als Innenbeschichtung werden leichtgewichtige Paneelbretter verwendet, die eine Dicke von etwa 12–16 mm haben
- Über der Wandverkleidung an der Grenze zu den Deckenpaneelbrettern wird ein Entlüftungsspalt von einigen mm gelassen

Um eine angemessene Saunaofenleistung zu erreichen, kann es erforderlich werden, die Saunadecke abzusenken (norm. 2100–2300 mm, min. Saunahöhe 1900 mm), so daß der Rauminhalt der Sauna kleiner wird und eventuell eine geringere Saunaofenleistung gewählt werden kann. Die Absenkung der Decke wird durchgeführt, indem man das Gebälk auf passender Höhe anbringt. Die Balkenzwischenräume werden isoliert (Isolation mindestens 100 mm) und wie oben beschrieben von innen verkleidet.

Da Wärme nach oben steigt, wird als Abstand zwischen Saunabank und Decke höchstens 1100–1200 mm empfohlen.

ACHTUNG! Zusammen mit einem Brandschutzbeamten muß festgestellt werden, welche Teile der Brandmauer isoliert werden dürfen. Sich in Benutzung befindliche Abzüge dürfen nicht isoliert werden!

ACHTUNG! Der Schutz von Wänden oder der Decke mit leichten Abdeckungen, z.B. Mineralplatten, die direkt an den Wand- oder Deckenflächen befestigt werden, kann einen gefährlichen Temperaturanstieg in den Wand- und Deckenmaterialien verursachen.

2.1.1. Blackening of the Sauna Walls

Wooden material in a sauna, such as panels, blackens with age. The blackening process is sped up by sunlight and the heat from the heater. If the wall surfaces have been processed with protective panel agents, the blackening of the surface of the wall above the heater can be seen quite quickly depending on the protective agent used. The blackening is due to the fact that the protective agents have less resistance to heat than unprocessed wood do. This has been proven in practical tests.

The micronic mineral aggregate that crumbles from the stones on the heater may blacken the wall surface near the heater.

When following the manufacturer's approved guidelines in the installation of the sauna heater, the heater will not heat up enough to endanger the flammable material in the sauna room. The maximum temperature allowed in the wall and ceiling surfaces of the sauna room is +140 degrees Celsius.

Sauna heaters equipped with CE signs meet all of the regulations for sauna installations. Proper authorities monitor that the regulations are being followed.

2.2. Sauna Room Floor

Hot pieces of stone can damage floor coverings and cause a risk of fire. The floor coverings of the installation place should be heat-resistant.

A light-coloured joint grout, used for a tiled floor, may absorb impurities from the stones and water (e.g. iron content). To prevent aesthetic damage only dark joint grouts and floor coverings made of rock materials should be used underneath and near the heater.

2.3. Heater Output

When the walls and ceiling are covered with panels, and the insulation behind the panels is sufficient to prevent thermal flow into the wall materials, the heater output is defined according to the cubic volume of the sauna. See table 3.

If the sauna has visible uninsulated wall surfaces, such as walls covered with brick, glass block, concrete or tile, each square metre of said wall surface causes the cubic volume of the sauna to increase by 1.2 m^3. The heater output is then selected according to the values given in the table.

Because log walls are heated slowly, the cubic volume of a log sauna should be multiplied by 1.5, and the heater output should then be selected on the basis of this information.

2.4. Ventilation of the Sauna Room

Sufficient ventilation is extremely important for the sauna. The air in the sauna room should be changed six times per hour. The air supply pipe should be located at a minimum height of 500 mm above the heater. The pipe diameter should be about 50–100 mm.

2.1.1. Verfärbung der Saunawände

Die Holzmaterialien in der Sauna, wie z.B. die Holzverkleidungen, verfärben sich mit der Zeit dunkel. Dieser Prozess wird durch das Sonnenlicht und die Hitze des Saunaofens beschleunigt. Wurden die Wandverkleidungen mit einem speziellen Schutzmittel behandelt, kann die Verfärbung der Wand über dem Ofen je nach verwendetem Schutzmittel relativ schnell beobachtet werden. Diese Verfärbungen entstehen dadurch, dass die Schutzmittel eine geringere Hitzebeständigkeit aufweisen als unbehandeltes Holz. Dies hat sich in Praxistests herausgestellt.

Die Mikromineralstoffe, die sich von den Steinen auf dem Ofen ablösen, können die Wandoberfläche in der Nähe des Ofens dunkel verfärben.

Wenn Sie bei der Installation des Saunaofens die vom Hersteller empfohlenen Richtlinien einhalten, erhitzt sich der Saunaofen nur so weit, dass keine Gefahr für die brennbaren Materialien der Saunakabine besteht. Die zulässige Höchsttemperatur für die Wand- und Deckenoberflächen der Saunakabine beträgt +140 Grad Celsius.

Saunaöfen, die über ein CE-Symbol verfügen, erfüllen alle Bestimmungen für Saunaanlagen. Die entsprechenden Behörden kontrollieren, ob diese Bestimmungen eingehalten werden.

2.2. Fußboden der Saunakabine

Heiße Steinsplitter die aus dem Ofen fallen, beschädigen möglicherweise die Bodenbeläge oder stellen eine Brandgefahr. Aus diesem Grund sollten unter dem Saunaofen und in dessen unmittelbarer Nähe nur hitzebeständige Fußbodenbeschichtungen verwendet werden.

Unreinheiten der Saunasteine und des Aufgußwassers (z.B. Eisengehalt) können von hellen Fugenmaterialien gekachelter Fußböden aufgesogen werden. Um die Entstehung ästhetischer Mängel zu verhindern, sollten unter dem Saunaofen und in dessen unmittelbarer Nähe steinhaltige Fußbodenbeschichtungen und dunkle Fugenmaterialien verwendet werden.

2.3. Leistung des Saunaofens

Wenn die Wände und die Decke getäfelt sind und die Wärmeisolation hinter den Paneels ausreichend ist, um das Entweichen der Wärme in die Wandmaterialien zu verhindern, hängt die erforderliche Leistung des Ofens von der Größe des Innenraumes Ihrer Sauna ab (siehe Tabelle 3).

Falls in der Sauna unisolierte Wandflächen wie Ziegel-, Glasziegel-, Glas-, Beton- oder Kachelflächen sichtbar sind, sollte für jeden Quadratmeter dieser Flächen 1,2 m^3 zum Rauminhalt addiert, und aufgrund dieser Summe die entsprechende Ofenleistung aus der Tabelle bestimmt werden.

Saunas mit Blockbohlenwänden erwärmen sich langsam, so daß man bei der Bestimmung der Ofenleistung den Rauminhalt dieser Saunas mit 1,5 multiplizieren sollte.

2.4. Ventilation in der Saunakabine

Besonders wichtig für das Saunen ist eine gute Ventilation. Die Luft in der Saunakabine sollte in der Stunde sechsmal ausgewechselt werden. Das Frischluftrohr sollte über dem Saunaofen in mindestens 500 mm Höhe angebracht werden. Der Durchmesser des Rohres sollte ca. 50–100 mm

The exhaust air of the sauna room should be taken from as far from the heater as possible, but near the floor level. The crosscut area of the exhaust air vent should be twice that of the supply air pipe.

Exhaust air should be led directly into the air chimney, or, by using an exhaust pipe starting near the floor level, into a vent in the upper part of the sauna. Exhaust air can also be led out through an exhaust air vent in the washing room through a 100–150 mm opening under the sauna door.

For the above-mentioned system, mechanical ventilation is necessary.

If the heater is mounted in a ready-made sauna, the instructions of the sauna manufacturer should be followed when arranging ventilation.

The series of pictures shows examples of ventilation systems for a sauna room. See fig. 4.

2.5. Hygienic Conditions of the Sauna Room

Good hygienic standards of the sauna room will make bathing a pleasant experience.

The use of sauna seat towels is recommended to prevent sweat from flowing onto the platforms. The towels should be washed after each use. Separate towels should be provided for guests.

It is advisable to vacuum or sweep the floor of the sauna room in connection with cleaning. In addition, the floor may be wiped with a damp cloth.

The sauna room should be thoroughly washed at least every six months. Brush the walls, platforms and floor by using a scrubbing-brush and sauna cleanser.

Wipe dust and dirt from the heater with a damp cloth.

betragen.

Die Abluft der Saunakabine sollte möglichst weit entfernt vom Saunaofen aber so nahe wie möglich am Fußboden abgeführt werden. Die Querschnittsfläche des Abzugsrohres sollte zweimal größer als die des Frischluftrohres sein.

Die Abluft sollte direkt in einen Abzug oder durch ein knapp über dem Saunaboden beginnendes Abzugsrohr zu einem Ventil im oberen Teil der Sauna geleitet werden. Die Abluft kann auch unter der Tür hindurch nach außen geleitet werden, wenn sich unter der Tür, die zum Waschraum mit Abluftventil führt, ein etwa 100–150 mm breiter Spalt befindet.

Die oben erwähnte Ventilation funktioniert, wenn sie maschinell verwirklicht wird.

Falls der Saunaofen in eine Fertigsauna eingebaut wird, müssen die Ventilationsanweisungen des Saunaherstellers befolgt werden.

In der Abbildungsserie sind Beispiele für Ventilationsstrukturen dargestellt. Siehe Abb. 4.

2.5. Hygiene in der Saunakabine

Damit das Saunen angenehm ist, muß für die Hygiene in der Saunakabine gesorgt werden.

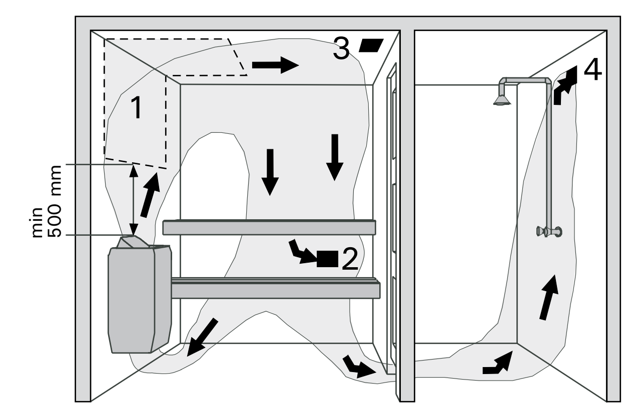
Wir empfehlen in der Sauna auf Saunatüchern zu sitzen, damit der Schweiß nicht auf die Bänke läuft. Nach Gebrauch sollten die Saunatücher gewaschen werden. Für Gäste sollten Sie eigene Saunatücher bereithalten.

In Verbindung mit der Reinigung der Sauna sollte der Fußboden der Saunakabine gesaugt/gefegt und mit einem feuchten Lappen gewischt werden.

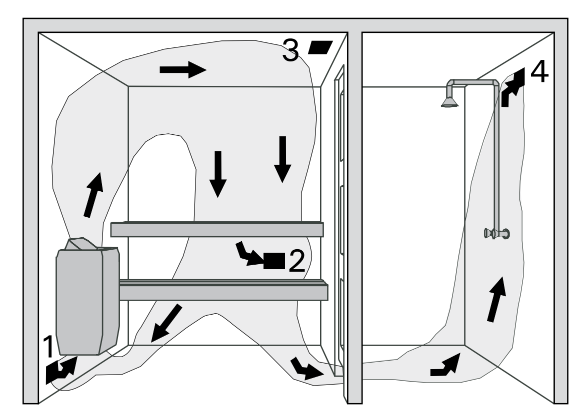
Mindestens jedes halbe Jahr sollte die Sauna gründlich geputzt werden. Die Wände, Bänke und der Fußboden der Saunakabine sollten mit einer Bürste und mit Saunareinigungsmittel abgewaschen werden.

Vom Saunaofen werden Staub und Schmutz mit einem feuchten Tuch abgewischt.

Mechanical ventilation
Maschinelle Ventilation



Natural ventilation
Natürliche Ventilation



1. Air supply vent placing area.
2. Exhaust air vent.
3. Possible drying valve, which is closed during heating and bathing. The sauna can also be dried by leaving the door open after bathing.
4. If there is an exhaust vent in the washing room only, there should be a minimum 100 mm opening under the sauna room door. Mechanical ventilation is recommended.

1. Empfohlener Platz für Zuluft.
2. Abluftöffnung.
3. Mögliches Trocknungsventil, das während der Erwärmung und des Saunens geschlossen ist. Die Sauna kann auch getrocknet werden, indem die Tür nach dem Saunen offengelassen wird.
4. Falls nur im Waschraum eine Abluftöffnung vorhanden ist, sollte der Schwellenspalt der Saunatür mindestens 100 mm breit sein. Eine maschinelle Luftabfuhr ist dann unerläßlich.

Figure 4. Ventilation of the sauna room
Abbildung 4. Ventilation in der Saunakabine

3. INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION

3.1. Before Installation

Before installing the heater, study the instructions for installation. Check the following points:

- Is the output and type of the heater suitable for the sauna room? **The cubic volumes given in table 3 should be followed.**
- Is the supply voltage suitable for the heater?
- If the house is heated by electricity, does the pilot circuit (contactor) require a supplementary relay to make the pilot function potentialfree, because voltage control is transmitted from the heater when it is switched on?
- The location is suitable for the heater (see item 3.2. "Place and Safety Distances").

Note! Only one electrical heater may be installed in the sauna room.

3. INSTALLATIONSANLEITUNG

3.1. Vor der Montage

Lesen Sie die Installationsanleitung, bevor Sie den Saunaofen installieren. Überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Ist der zu montierende Saunaofen in Leistung und Typ passend für die Saunakabine? **Die Rauminhaltswerte in Tabelle 3 dürfen weder über noch unterschritten werden.**
- Ist die Netzspannung für den Saunaofen geeignet?
- Falls das Haus elektrisch beheizt wird, benötigt der Steuerkreis (Kontaktor) der Heizung ein Zwischenrelais, um die Steuerfunktion auf potentialfrei zu stellen, da vom Saunaofen bei Gebrauch eine Spannungssteuerung übertragen wird.
- Der Standort ist für den Saunaofen geeignet (siehe Kapitel 3.2. „Standort und Sicherheitsabstände").

Achtung! In einer Sauna darf nur ein Saunaofen installiert werden.

Heater Ofen	Output Leistung	Sauna room Saunakabine			Connecting cable/Fuse Anschlusskabel/Sicherung				Sensor cable Fühlerkabel	Data cable Datenkabel
		Cubic vol. Rauminhalt		Height Höhe	400 V 3N~	Fuse Sicherung	230 V 1N~	Fuse Sicherung		
Width/Breite 370 mm Depth/Tiefe 370 mm Height/Höhe 1200 mm Weight/Gewicht 15 kg Stones/Steine ca 100 kg		See item 2.3. Siehe Kapitel 2.3.			The measurements apply to the connecting cable (fig. 6: B) only! Die Messungen beziehen sich ausschließlich auf das Anschlusskabel (Abb. 6: B)!				Figure 6: D Abb. 6: D	Figure 6: C Abb. 6: C
	kW	min. m³	max. m³	min. mm	mm²	A	mm²	A	mm²	mm²
PI70/PI70E	6,9	6	10	1900	5 x 1,5	3 x 10	3 x 6	1 x 35	4 x 0,25	6 x 0,5
PI90/PI90E	9	8	14	1900	5 x 2,5	3 x 16	3 x 10	1 x 40	4 x 0,25	6 x 0,5

Table 3. Installation details of a PI/PI-E heater
Tabelle 3. Montageinformationen zum PI/PI-E-Saunaofen

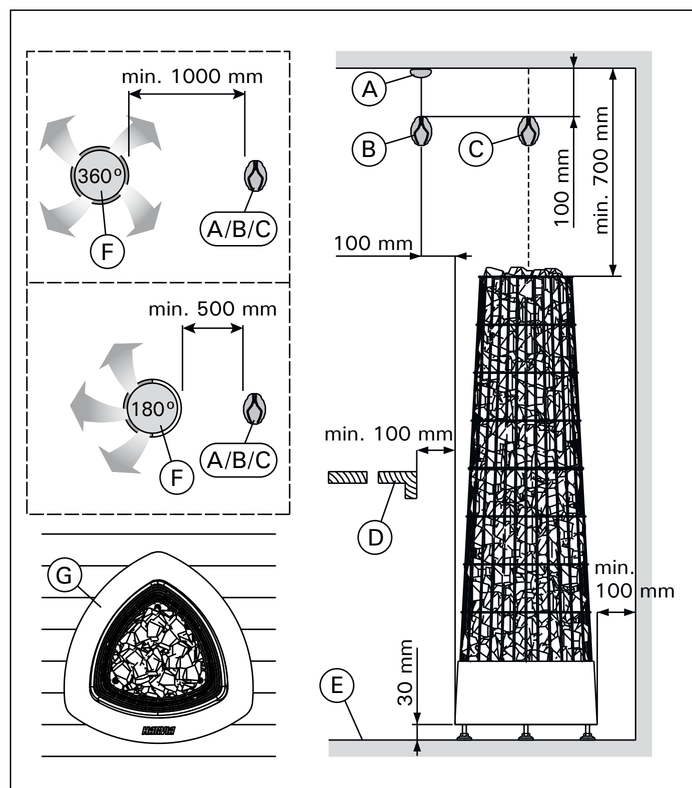


Figure 5. Safety distances
Abbildung 5. Sicherheitsmindestabstände

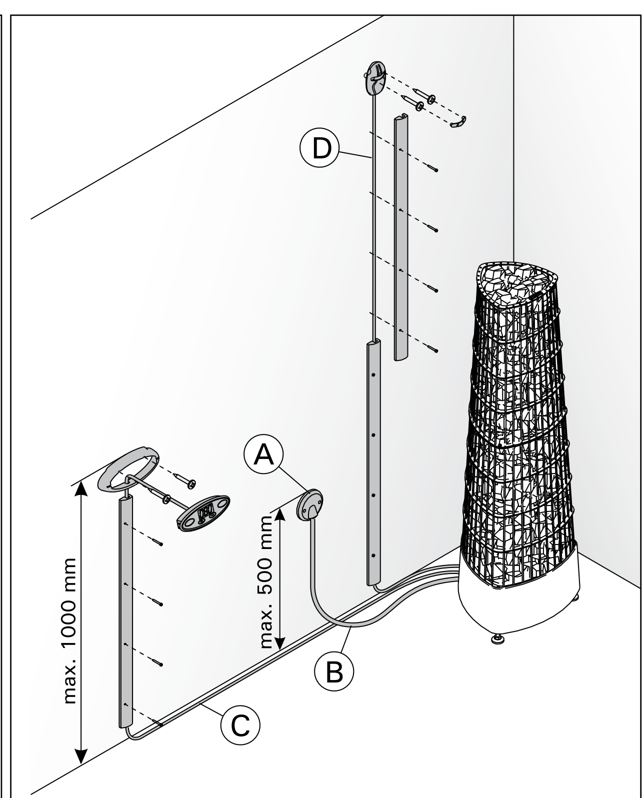


Figure 6. Cables
Abbildung 6. Kabel

3.2. Place and Safety Distances

The minimum safety distances are described in figure 5. **It is absolutely necessary to install the heater according to these values. Neglecting them causes a risk of fire.** Components shown in figure 5:

A. Sensor (installed on ceiling) **(PI, PI-E)**
B. Sensor (installed on wall) **(PI)**
C. Sensor (installed on wall) **(PI-E)**
D. Bench or safety railing
E. Floor. **Hot pieces of stone can damage floor coverings and cause a risk of fire.** The floor coverings of the installation place should be heat-resistant.
F. Air vent (see item 3.3.1. "Installing the Temperature Sensor")
G. Embedding flange HPI1 (optional). **See installation instructions of the flange before making a hole in the bench.**

3.3. Electrical Connections

Connectors of the heater (figure 7):

A. Data cable
B. Sensor cable
C. Connecting cable
D. Control of electric heating

3.2. Standort und Sicherheitsabstände

Die Mindest-Sicherheitsabstände werden in Abbildung 5 angegeben. **Diese Abstände müssen unbedingt eingehalten werden, da ein Abweichen Brandgefahr verursacht.** Komponenten in Abbildung 5:

A. Fühler (Deckenmontage) **(PI, PI-E)**
B. Fühler (Wandmontage) **(PI)**
C. Fühler (Wandmontage) **(PI-E)**
D. Kante der Liege oder Schutzgeländer
E. Boden. **Heiße Steinsplitter aus dem Ofen können möglicherweise die Bodenbeläge beschädigen und die Brandgefahr erhöhen.** Aus diesem Grund sollten unter dem Saunaofen und in dessen unmittelbarer Nähe nur hitzebeständige Fußbodenbeschichtungen verwendet werden.
F. Luftschlitz (siehe Kapitel 3.3.1. „Montage des Temperaturfühlers")
G. Einbaurahmen HPI1 (Zubehör). **Bitte lesen Sie die Installationsanweisungen des Einbaurahmens, bevor Sie anfangen, den Loch zu schneiden.**

3.3. Elektroanschlüsse

Anschlüsse des Ofens (Abbildung 7):

A. Datenkabel
B. Fühlerkabel
C. Anschlusskabel
D. Steuerung des Aufheizens

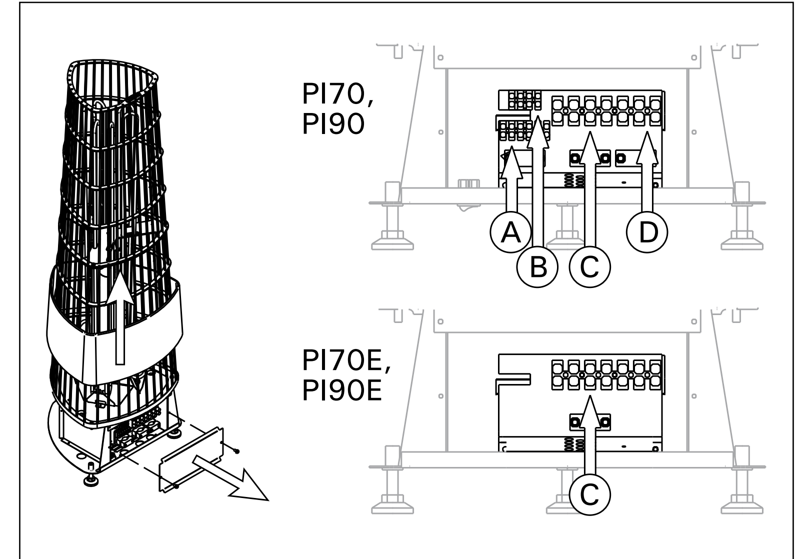


Figure 7. Heater's connectors
Abbildung 7. Anschlüsse des Ofens

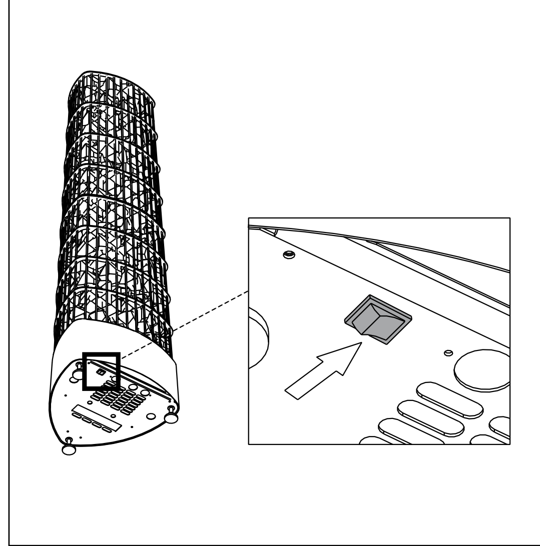


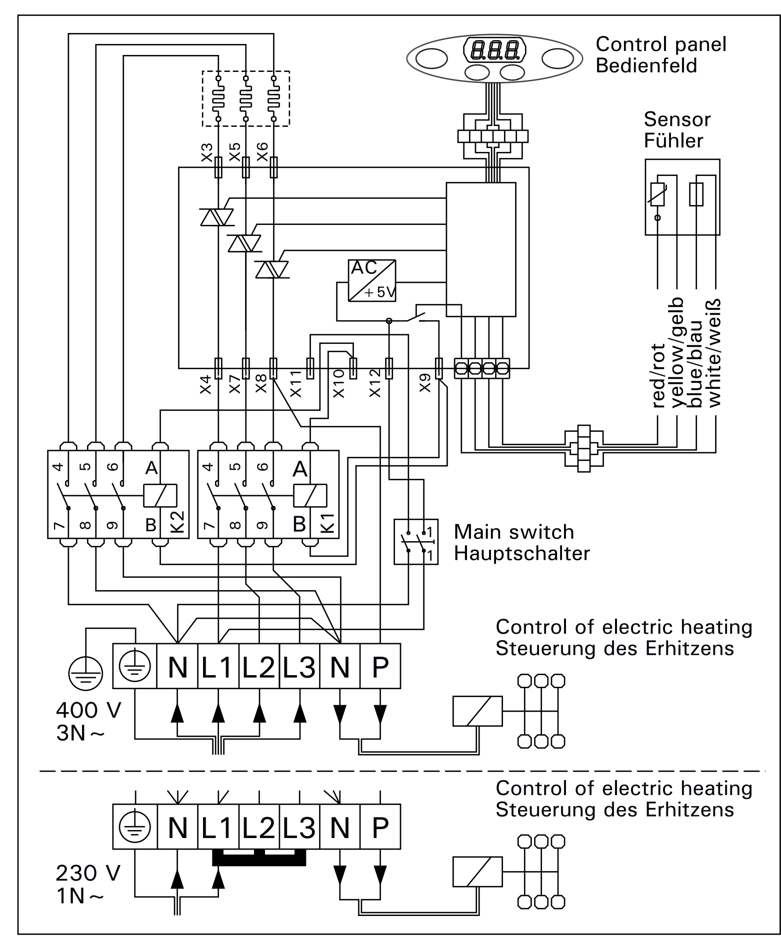
Figure 8. Main switch
Abbildung 8. Hauptschalter

The heater may only be connected to the electrical network in accordance with the current regulations by an authorised, professional electrician.

- The heater is semi-stationarily connected to the junction box (figure 6: A) on the sauna wall. The junction box must be splash-proof, and its maximum height from the floor must not exceed 500 mm.
- The connecting cable (figure 6: B) must be of rubber cable type H07RN-F or its equivalent. **NOTE! Due to thermal embrittlement, the use of PVC-insulated wire as the connecting cable of the heater is forbidden.**
- If the connecting and installation cables are higher than 1000 mm from the floor in the sauna or inside the sauna room walls, they must be able to endure a minimum temperature of

Der Anschluss des Saunaofens an das Stromnetz darf nur von einem zugelassenen Elektromonteur unter Beachtung der gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

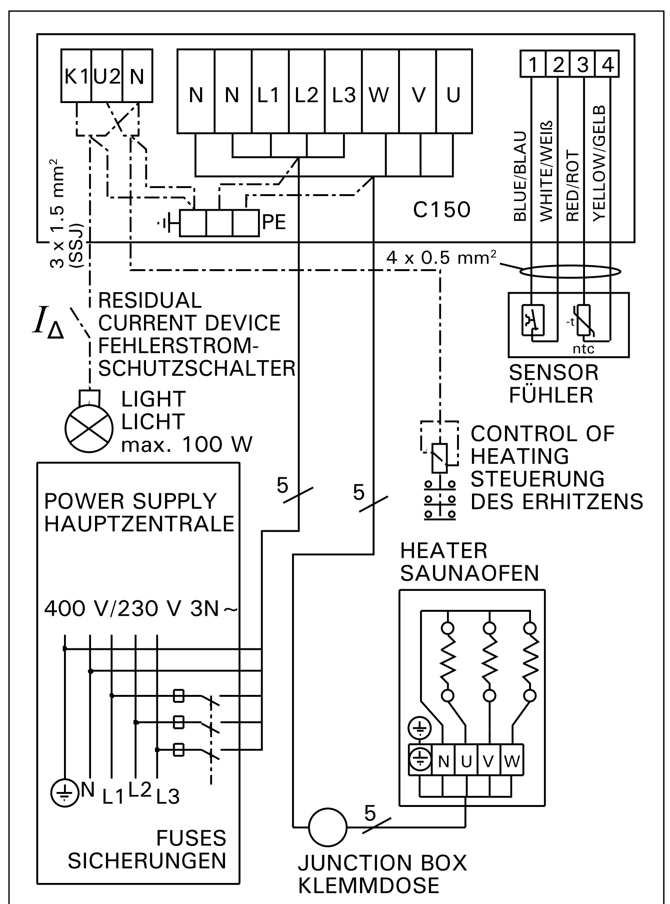
- Der Saunaofen wird halbfest an die Klemmdose (Abb. 6: A) an der Saunawand befestigt. Die Klemmdose muß spritzwasserfest sein und darf höchstens 500 mm über dem Fußboden angebracht werden.
- Als Anschlusskabel (Abb. 6: B) wird ein Gummikabel vom Typ H07RN-F oder ein entsprechendes Kabel verwendet. **ACHTUNG! PVC-isolierte Kabel dürfen wegen ihrer schlechten Hitzebeständigkeit nicht als Anschlusskabel des Saunaofens verwendet werden.**
- Falls der Anschluss oder die Montagekabel in die Sauna oder die Saunawände in einer Höhe



N U V W
400 V
3N~
230 V
1N~

Figure 9. ***Electrical connections of heater PI***
Abbildung 9. ***Elektroanschlüsse des Saunaofens PI***

Figure 10. ***Electrical connections of heater PI-E***
Abbildung 10. ***Elektroanschlüsse des Saunaofens PI-E***



K1 U2 N
N N L1 L2 L3 W V U
1 2 3 4
BLUE/BLAU
WHITE/WEIß
RED/ROT
YELLOW/GELB
PE
C150
3 x 1.5 mm²
(SSJ)
4 x 0.5 mm²
RESIDUAL
CURRENT DEVICE
FEHLERSTROM-
SCHUTZSCHALTER
SENSOR
FÜHLER
LIGHT
LICHT
max. 100 W
CONTROL OF
HEATING
STEUERUNG
DES ERHITZENS
POWER SUPPLY
HAUPTZENTRALE
230 V/240 V 1N~
HEATER
SAUNAOFEN
N U V W
N L1
FUSES
SICHERUNGEN
JUNCTION BOX
KLEMMDOSE

Figure 11a. ***3-phase electrical connections of control unit C150 and PI-E-heater***
Abbildung 11a. ***3-phasiger Elektroanschlüsse das Steuergerät C150 und des Saunaofens PI-E***

Figure 11b. ***1-phase electrical connections of control unit C150 and PI-E-heater***
Abbildung 11b. ***1-phasiger Elektroanschlüsse das Steuergerät C150 und des Saunaofens PI-E***

170 °C when loaded (for example, SSJ). Electrical equipment installed higher than 1000 mm from the sauna floor must be approved for use in a temperature of 125 °C (marking T125).
- In addition to supply connectors, the PI heaters are equipped with a connector (P), which makes the control of the electric heating possible. See figure 9. The control cable for electrical heating is brought directly into the junction box of the heater, and from there to the terminal block of the heater along a rubber cable with the same cross-section area as that of the connecting cable.

3.3.1. Installing the Temperature Sensor

- **PI:** Install the sensor as shown in figure 5. Connect the sensor cable to the connector in the heater on a colour-to-colour principle (figure 7: B).
- **PI-E:** Install the sensor, delivered with the control unit, as shown in figure 5.

Note! Do not install the temperature sensor closer than 1000 mm to an omnidirectional air vent or closer than 500 mm to an air vent directed away from the sensor. See figure 5. The air flow near an air vent cools down the sensor, which gives inaccurate temperature readings to the control unit. As a result, the heater might overheat.

3.3.2. Installation of the Control Panel (PI70, PI90)

The control panel is splashproof and has a small operating voltage. The panel can be installed in the washing or dressing room, or in the living quarters. If the panel is installed in the sauna room, it must be at the minimum safety distance from the heater and at a maximum height of one metre from the floor.

The control panel is delivered with wooden covering ledges, an installation flange, two fixing screws and a 3 metre data cable which can be shortened if necessary. 5 and 10 metre cables are also available.

Conductor tubing inside the wall structure allows you to thread the data cable hidden within the wall – otherwise the installation will have to be on the wall surface.

Fasten the control panel as follows (see figure 6):

1. Thread the data cable through the flange. Fasten the flange with fixing screws.
2. Place the control panel in the flange. The panel locks in the flange by means of spring clamps.
3. If necessary, cover the data cable by wooden covering ledges.
4. Connect the free end of the data cable to the connector in the heater on a colour-to-colour principle (figure 7: A).

3.3.3. Electric Heater Insulation Resistance

When performing the final inspection of the electrical installations, a "leakage" may be detected when measuring the heater's insulation resistance. The

über 1000 mm über dem Boden münden, müssen sie belastet mindestens eine Temperatur von 170 °C aushalten (z.B. SSJ). Elektrogeräte, die höher als 1000 mm vom Saunaboden angebracht werden, müssen für den Gebrauch bei 125 °C Umgebungstemperatur zugelassen sein (Vermerk T125).
- Die PI-Saunaöfen sind zusätzlich zum Netzanschluss mit einer Klemme (P) ausgestattet, welche die Möglichkeit zur Steuerung der Elektroheizung bietet. Siehe Abb. 9. Das Steuerungskabel für die Elektroheizung wird direkt zur Klemmdose des Saunaofens gelegt und von dort aus ein Gummikabel der gleichen Stärke weiter zur Reihenklemme des Saunaofens.

3.3.1. Montage des Temperaturfühlers

- **PI:** Installieren Sie den Fühler wie in Abbildung 5 dargestellt. Verbinden Sie das Fühlerkabel Farbe an Farbe mit dem Anschluss im Ofen (Abbildung 7: B).
- **PI-E:** Installieren Sie den Fühler, die mit dem Steuergerät geliefert wird, wie in Abbildung 5 dargestellt.

Achtung! Der Temperaturfühler darf nicht näher als 1000 mm an einen Mehrrichtungs-Luftschlitz oder näher als 500 mm an einen Luftschlitz angebracht werden, der vom Fühler wegzeigt. Siehe Abbildung 5. Der Luftzug in der Nähe von Luftschlitzen kühlt den Fühler ab, was zu ungenauen Temperaturmessungen am Steuergerät führt. Dies kann zu einer Überhitzung des Ofens führen.

3.3.2. Montage des Bedienfeldes (PI70, PI90)

Das Bedienfeld ist spritzwassergeschützt und hat eine niedrige Betriebsspannung. Das Bedienfeld kann im Wasch-, Umkleide- oder Wohnraum montiert werden. Wird das Bedienfeld in den Saunaraum montiert, ist der Mindestsicherheitsabstand zum Saunaofen einzuhalten, und es soll nicht höher als einer Meter (1 m) über dem Boden montiert werden.

Der Lieferumfang des Bedienfelds enthält hölzerne Abdeckleisten, eine Montagemanschette, zwei Befestigungsschrauben und ein 3 Meter langes Datenkabel, welches sich gegebenenfalls verkürzen lässt. Auch 5 m und 10 m lange Kabel sind erhältlich.

Mit Hilfe der Kabelverrohrung in den Wandkonstruktionen lässt sich das Kabel verdeckt zur Montagestelle des Bedienfeldes legen, andernfalls ist eine Oberflächeninstallation durchzuführen.

Bringen Sie das Bedienfeld wie folgt an (siehe Abbildung 6):

1. Ziehen Sie das Datenkabel durch die Manschette. Befestigen Sie die Manschette mit Befestigungschrauben.
2. Setzen Sie das Bedienfeld in die Manschette ein. Das Bedienfeld rastet über Klemmfedern in der Manschette ein.
3. Falls nötig, decken Sie das Datenkabel mit hölzernen Abdeckleisten ab.
4. Verbinden Sie das freie Ende des Datenkabels Farbe an Farbe mit dem Anschluss im Ofen (Abbildung 7: A).

3.3.3. Isolationswiderstand des Elektrosaunaofens

Bei der Endkontrolle der Elektroinstallationen kann bei der Messung des Isolationswiderstandes ein "Leck" auftreten, was darauf zurückzuführen ist,

reason for this is that the insulating material of the heating elements has absorbed moisture from the air (storage, transport). After operating the heater for a few times, the moisture will be removed from the heating elements.

Do not connect the power feed for the heater through the RCD (residual current device)!

3.4. Installing the Heater

1. Place the heater and connect cables to the heater (see item 3.3. “Electrical Connections”).
2. Adjust the heater vertically straight using the adjustable legs.
3. Use fixing kits (2 pcs) to fix the heater to sauna’s structures. See examples of using fixing kits in figure 12. **Note! Fixing the heater from the top part of the steel frame can hinder stone piling and maintenance.**

dass Luftfeuchtigkeit in das Isolationsmaterial der Heizwiderstände eingetreten ist (bei Lagerung und Transport). Die Feuchtigkeit entweicht aus den Widerständen nach zwei Erwärmungen.

Schalten Sie den Netzstrom des Elektrosaunaofens nicht über den Fehlerstromschalter ein!

3.4. Installieren des Saunaofens

1. Stellen Sie den Ofen auf, und verkabeln Sie ihn (siehe Kapitel 3.3. „Elektroanschlüsse“).
2. Richten Sie den Ofen mit den verstellbaren Füßen lotrecht aus.
3. Bringen Sie den Ofen mit Befestigungssätzen (2 Stück) an der Saunakonstruktion an. Beispiele für die Verwendung der Befestigungssätze finden Sie in Abbildung 12. **Achtung! Das Anbringen des Ofens vom oberen Teil des Stahlrahmens aus kann das Stapeln der Steine und die Wartung behindern.**

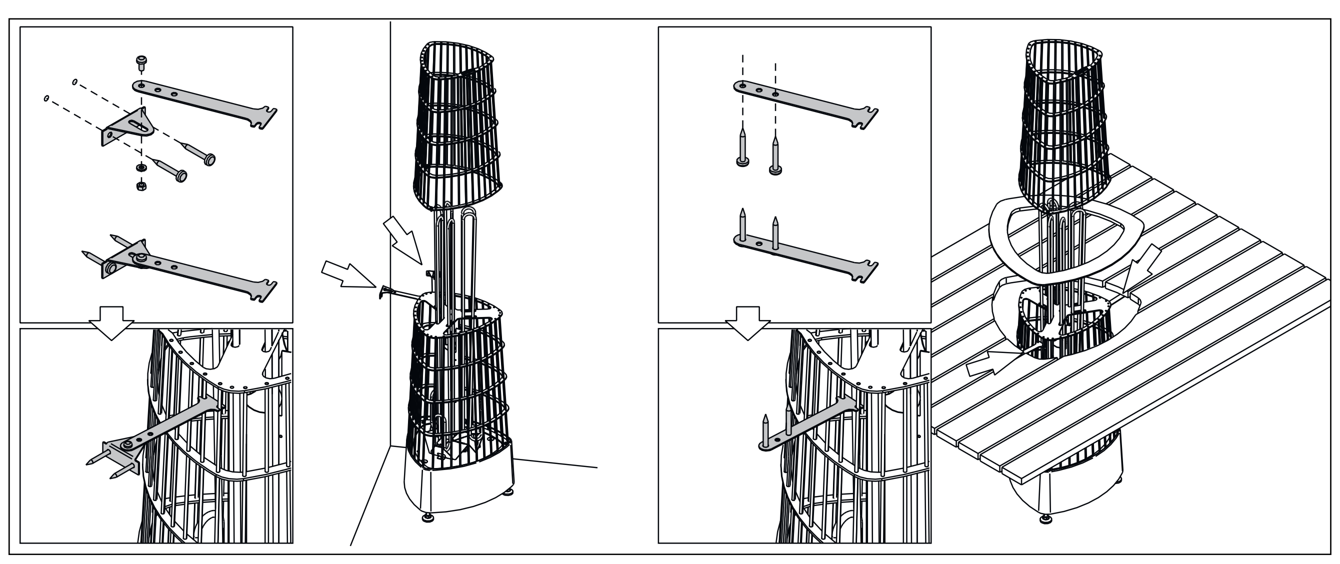


Figure 12. Fixing the heater with fixing kits
Abbildung 12. Anbringen des Ofens mit Befestigungssätzen

3.5. Resetting the Overheat Protector

The sensor box contains a temperature sensor and an overheat protector. If the temperature in the sensor’s environment rises too high, the overheat protector cuts off the heater power. Resetting the overheat protector is shown in figure 13.

Note! The reason for the going off must be determined before the button is pressed.

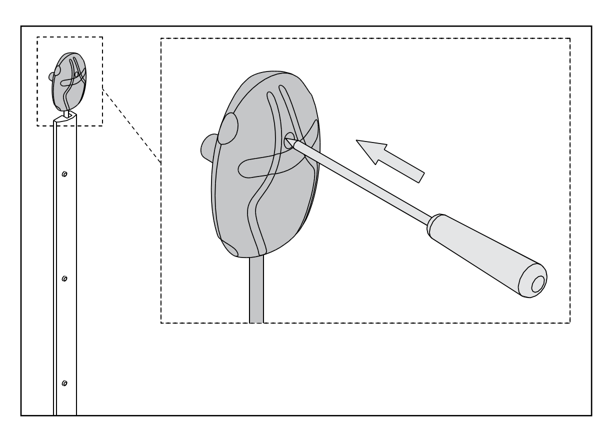


Figure 13. Reset button for overheat protector
Abbildung 13. Rücksetzknopf des Überhitzungsschutzes

3.5. Zurückstellen der Überhitzungsschutzes

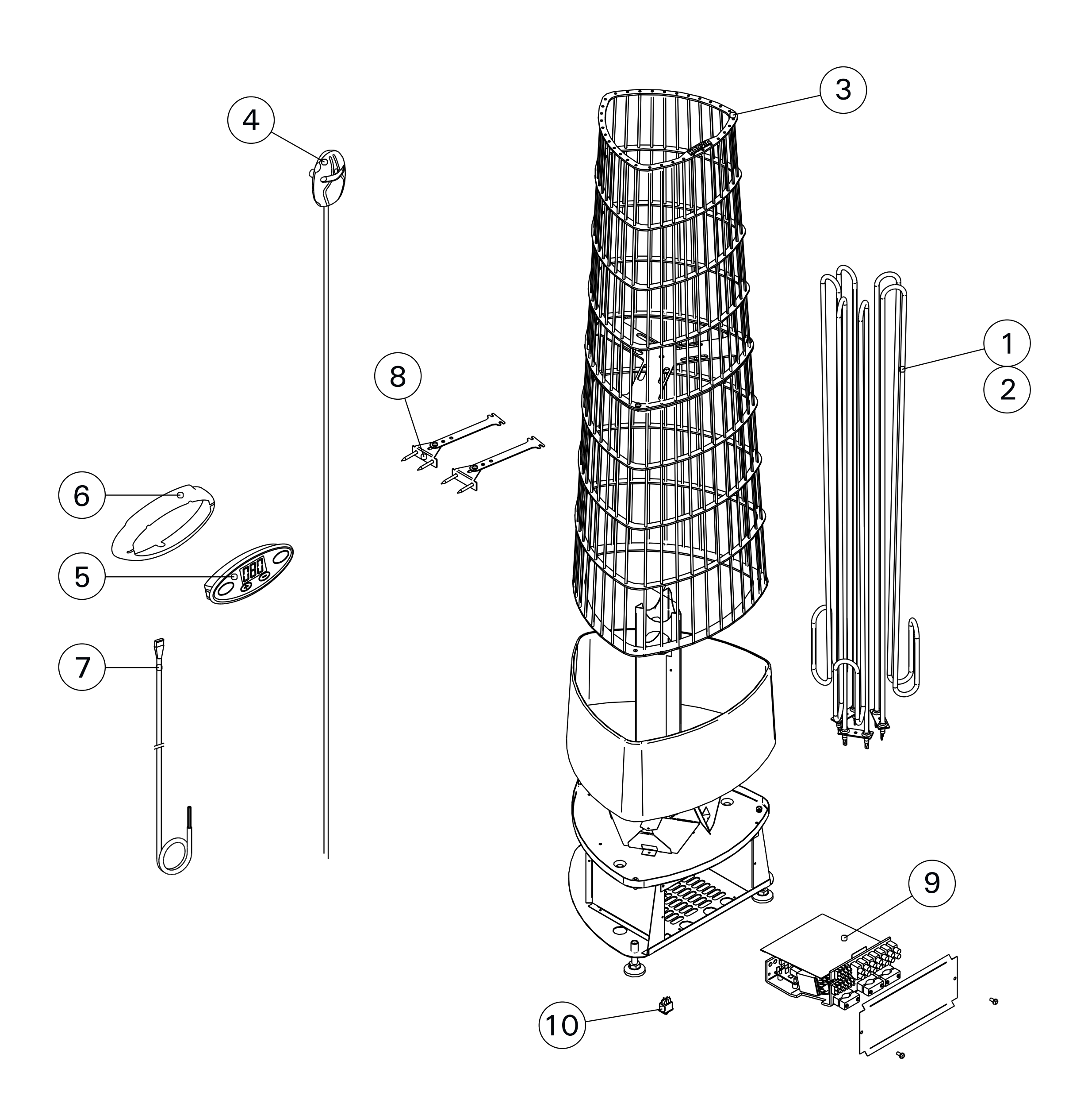
Das Fühlergehäuse enthält einen Temperaturfühler und einen Überhitzungsschutz. Wenn die Temperatur in der Umgebung des Temperaturfühlers zu stark ansteigt, unterbricht der Überhitzungsschutz die Stromzufuhr. Das Zurücksetzen des Überhitzungsschutzes wird in Abbildung 13 dargstellt.

Achtung! Bevor Sie den Knopf drücken, müssen Sie die Ursache für die Auslösung des Überhitzungsschutzes ermitteln.

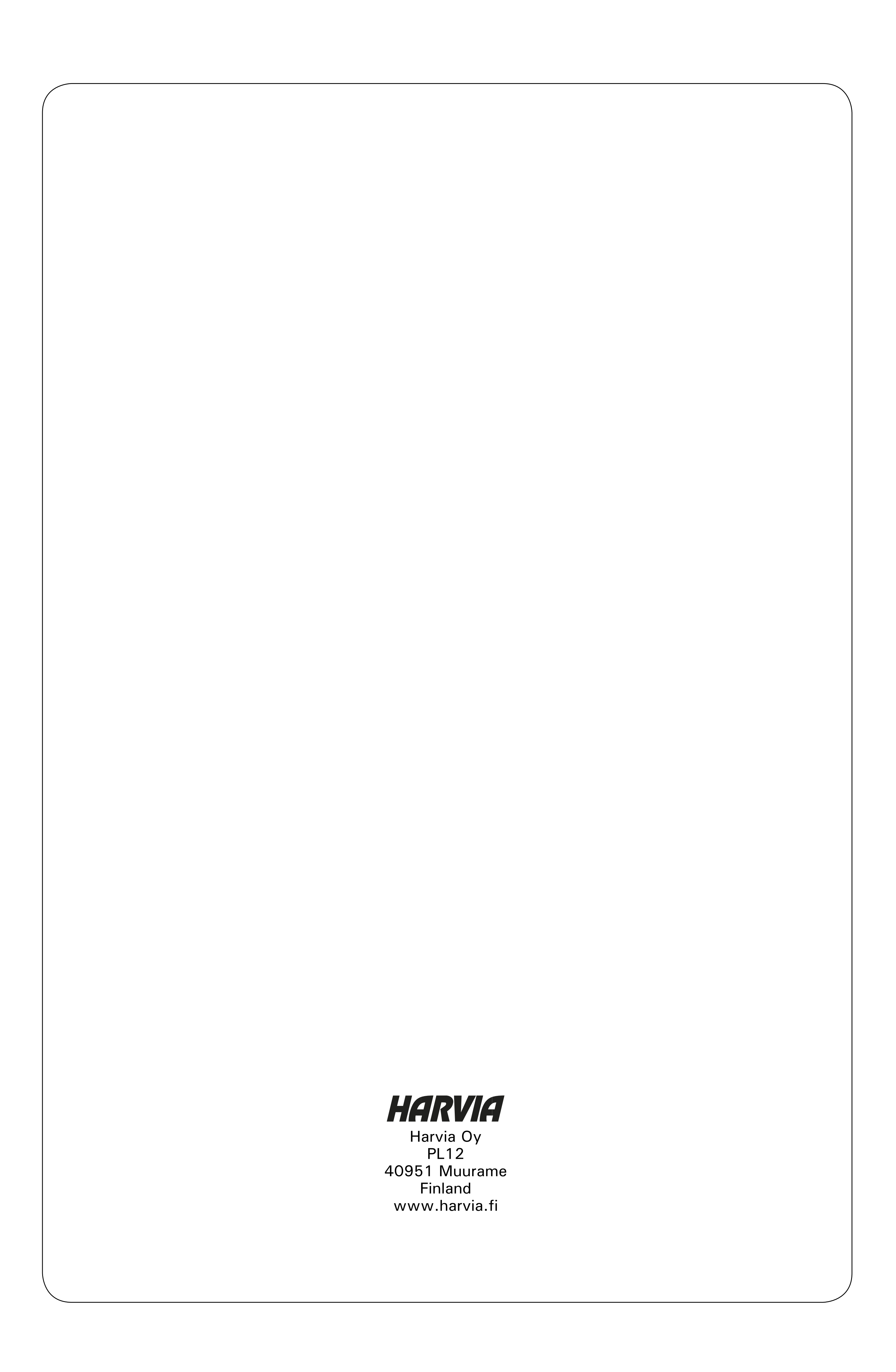
EN DE

4. SPARE PARTS

4. ERSATZTEILE



1	Heating element 2300 W	Heizelement 2300 W	PI70, PI70E	ZRH-247
2	Heating element 3000 W	Heizelement 3000 W	PI90, PI90E	ZRH-249
3	Steel frame	Stahlrahmen	PI, PI-E	ZRH-210
4	Temperature sensor	Temperaturfühler	PI	WX232
5	Control panel	Bedienfeld	PI	ZSME-200-1
6	Installation flange	Montagemanschette	PI	ZSME-80
7	Data cable, 3 m Data cable, 5 m (optional) Data cable, 10 m (optional)	Datenkabel, 3 m Datenkabel, 5 m (wahlweise) Datenkabel, 10 m (wahlweise)	PI PI PI	WX250 WX251 WX252
8	Fixing kit (2 pcs)	Befestigungssatz (2 Stück)	PI, PI-E	ZRH-350
9	Power unit	Leistungseinheit	PI	ZRH-310
10	Main switch	Hauptschalter	PI	ZSK-684



Harvia Oy
PL12
40951 Muurame
Finland
www.harvia.fi